

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-037666

(43)Date of publication of application : 07.02.1990

(51)Int.Cl.

H01M 4/64
H01M 2/22
H01M 2/26
H01M 4/70
H01M 6/12
H01M 6/46

(21)Application number : 63-186497

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
LTD

(22)Date of filing : 26.07.1988

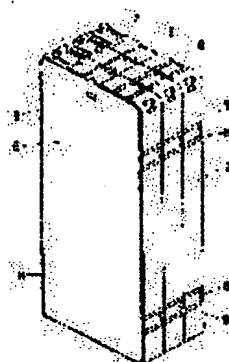
(72)Inventor : IWAMURA AKIRA

(54) BATTERY COMBINATION STRUCTURE

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve working efficiency, by stacking plural flat type elementary batteries each of which is provided with recessing parts on the exterior surface of each frame body so that collector electrode plates being touched together are of counter polarity to each other, and soldering or welding together the parts on limb edges of the collector electrode plates projecting from edge of the recessing parts of the frame bodies and being mutually touched.

CONSTITUTION: An elementary battery 1 houses a group of electrode plates in its flat type battery jar surrounded by a frame body 5 and two collector electrode plates 6 to form a battery by injecting electrolytic liquid therein. Each projecting part 9, which is a part of the exterior limb of the collector electrode plate 6 projected at both edges of recessing parts 8 provided at arbitrary and plural places on the exterior wall of the frame body 2, also acts as a part where the collector electrode plates 6, 6 with mutually counter polarities of the elementary battery 1 are in contact with each other. Since this projecting part 9 is a side of each collector electrode plate 6 made of metal, this part is connected to an adjacent similar part by soldering, welding or the like. Soldered or welded parts are thus lined in parallel, and works can be carried out efficiency.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-37666

⑮ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)2月7日

H 01 M 4/64
2/22
2/26
4/70
6/12
6/46

A 6821-5H
C 6821-5H
A 6821-5H
A 6821-5H
Z 7239-5H
A 6821-5H

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全3頁)

⑭ 発明の名称 蓄電池の組合せ機構

⑰ 特 願 昭63-186497

⑱ 出 願 昭63(1988)7月26日

⑲ 発 明 者 岩 村 亮 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
⑳ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
㉑ 代 理 人 弁理士 大島 一公

明 細 書

1. 発明の名称

蓄電池の組合せ機構

2. 特許請求の範囲

(1) セハレータの一面側に陽極板、他面側に陰極板を配設してなる極板群外周を枠体で包囲し、表面及び裏面が金属材料からなる集電板で枠体両側を挟持して偏平状素電池を形成し、この素電池の前記枠体外壁面の任意の箇所凹部に凹部を設け、該凹部の両縁に前記集電板の外周縁の一部を突出させてなる素電池を複数個積み重ねて固着し、隣接する素電池の枠体凹部の縁に突出した集電板相互を固着した蓄電池の組合せ機構。

(2) 素電池を複数個積み重ね、枠体凹部の縁に突出した集電板の一部を溶付けまたは溶接固着してなる請求項(1)記載の蓄電池の組合せ機構。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は複数の素電池から組電池を構成する組合せ機構に関するものである。

従来の技術

従来この種の組電池は第3図に示すように複数の素電池を表裏交互に並設し、相接する集電板6相互を銅箔10で継ぎ、この銅箔10を折曲することにより、隣接する素電池1を重ね、順次接続しながら組電池を完成していた。銅箔10は素電池1の表裏を交互に継ぎ、6Vの組電池や、12Vの組電池を作成した。

発明が解決しようとする課題

上記のような素電池の接続方法の場合、素電池の数が多くなると接続方法が複雑になり、銅箔を集電板にスポット溶接した後に銅箔部を折曲げ、屏風状に折畳んで素電池を重ねて組電池を製作しなければならなかった。その結果、作業時に銅箔を破損したり、スポット溶接部に過大な力を加えて溶接部を破損させるなど工程上不良の原因になっていた。また隣接する素電池間を固着するために集電板の表面に両面テープを貼付け、積み重ねたときに全体が一体化するようにしていたが、前述したように銅箔の破損、スポット溶接部の破損

を配慮しながら、更に素電池間の接着をしなければならぬという極めて複雑な作業方法になっていた。

課題を解決するための手段

本発明は前記した組電池を作るための接続作業と、素電池の接着固定作業を分離し、素電池の接続作業を固定作業の後に行なえるような構成が採られている。

すなわち、セパレータの一面側に陽極板、他面側に陰極板を配設してなる極板群外周を枠体で囲み、表面及び裏面が金属材料からなる集電板で枠体両側を挟持して偏平状素電池を形成し、この素電池の前記枠体外壁面の任意の個所に凹部を設け、この複数個の素電池を相接する集電板が互いに異極になるように積み重ね相互に接着剤が両面テープで固着し、枠体凹部の縁に突出し相接している集電板の周縁の一部を互いに溶付けまたは溶接によって接続することにより組電池を完成する。

作 用

けた筋状リブを溶かし互いに溶着固定している。上記のように素電池1は枠体5と2枚の集電板6で囲まれた偏平状の電槽に前記極板群を内蔵し、この中に電解液を注入して電池を形成している。

7は素電池1の安全弁、8は枠体2の外壁の任意の複数個所に設けた凹部、9は前記凹部8の両縁に集電板6の外周の一部が突出している突出部である。この突出部9は素電池1の異極の集電板6、6が相接している部分でもある。この突出部9は金属製集電板6の側面であるから、この部分を溶付けまたは各種溶接等の接続手段で接続すると素電池間の接続が完了することになる。よって本実施例に示した3個の素電池からなる組電池の最外側にある集電板6はそれぞれ陽極及び陰極に帯電している。

前記した枠体外壁に設けた凹部は枠体の各辺にはそれぞれ1〜2ヶ所設けることもできる。この場合、集電板6の突出部もそれだけ増えることになる。素電池1を積み重ねて組合せ電池を作る場合は素電池の数が増えれば増えるほど、素電池の自

本発明に用いる素電池は素電池の枠体の一部を凹ませることによって集電板の一部が素電池の外周から突出するように構成している。

この突出部は素電池の外周からは突出していないが枠体の一部を凹ませることにより、この凹部の縁に突出している。したがって、この突出部を溶付けまたは溶接することは容易に行なうことができる。

実施例

本発明の実施例を示した図面に従って説明する。1は素電池、2はセパレータで、一面側に陽極板3、他面側に陰極板4を配して極板群を構成している。5は素電池1の電槽に相当する枠体で、素電池1の外周を囲みセパレータ2、陽極板3及び陰極板4からなる極板群を内蔵している。6は陽極板3と陰極板4とにそれぞれ電気的に接続して配設された集電板で、この集電板6の外周縁は前記枠体5の側面に溶着固定されている。溶着固定の方法は例えば、集電板6の内面にコーティングされた樹脂フィルム膜と枠体5の側面に設

重で全体が重くなり、組合せ電池を取扱う場合の衝撃がそれだけ大きくなるので、各素電池間の接着及び固着強度を高める必要がある。

金属製集電板突出部の溶付けは、第3図のようにブロック化した素電池の側面にクリーム半田を塗りレーザービームを当てることで容易に半田付けでき、また溶接の場合は集電板6の一部を溶かすための炭酸ガスレーザーを当てて一瞬に溶接する手段をとることができ、溶付け又は溶接箇所が並列にならんでいるため効率良く作業をすることができ、

発明の効果

本発明は上記のような構成及び作用を有するので、固着強度の点からみても、互いに隣接する集電板相互を溶接等でそれぞれ接続することによって、組電池全体の強度を高めることができ、また素電池間接続が素電池の積み重ね完了後に行なえ、かつ、接続作業も接続部が囲りの凹部から突出しているため作業が行なう易いため、作業性の向上を図ることができる。

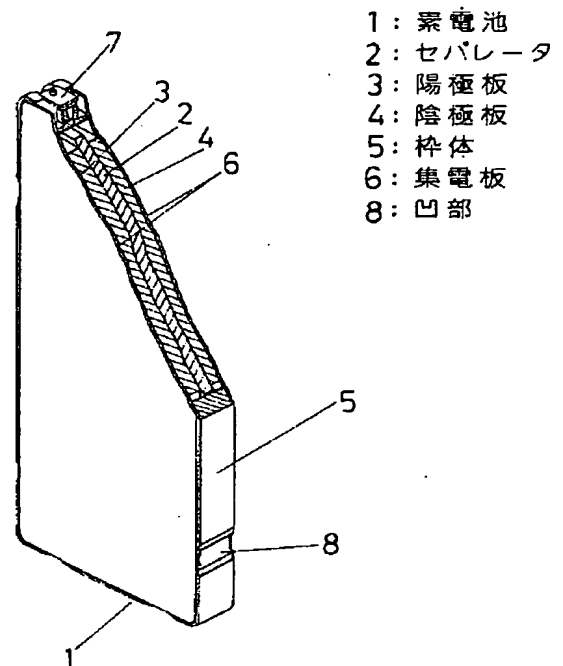
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に用いた素電池の内部構造を示す説明図、第2図は本発明による蓄電池の組合せ機構の一実施例を示す斜視図、第3図は従来例による素電池の組合せ機構を示す斜視図である。

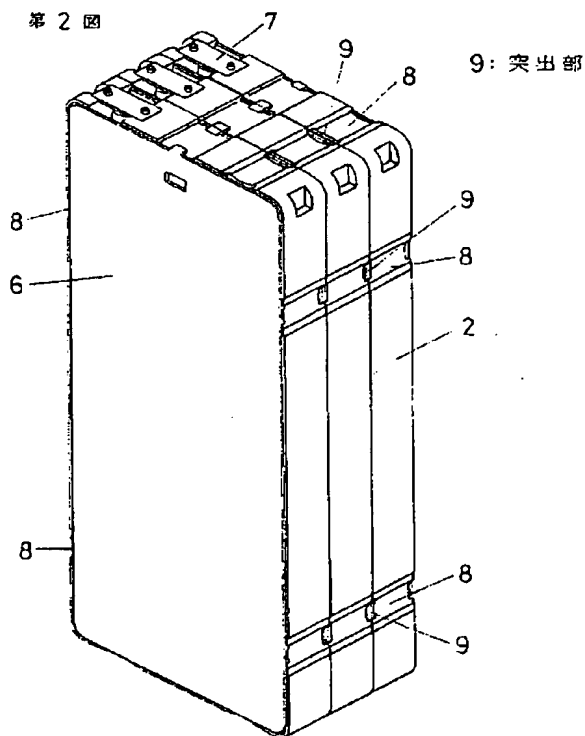
- 1…素電池 2…セパレータ 3…陽極板
4…陰極板 5…枠体 6…集電板
8…凹部 9…突出部

出願人 松下電器産業株式会社
代理人 弁理士 大島 一 公

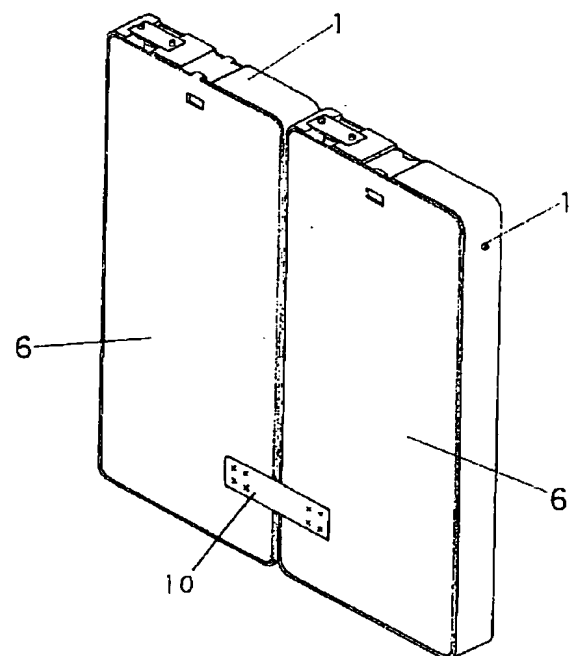
第1図



第2図



第3図



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第2732859号

(45) 発行日 平成10年(1998) 3 月30日

(24) 登録日 平成 9 年(1997) 12月26日

| (51) Int.Cl. ⁸ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|---------------------------|------|--------|---------|--------|
| H 0 1 M | 4/64 | | H 0 1 M | 4/64 A |
| | 2/22 | | | 2/22 C |
| | 2/26 | | | 2/26 A |
| | 4/70 | | | 4/70 A |
| | 6/12 | | | 6/12 Z |

請求項の数 2 (全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願昭63-186497

(22) 出願日 昭和63年(1988) 7 月26日

(65) 公開番号 特開平2-37666

(43) 公開日 平成 2 年(1990) 2 月 7 日

(73) 特許権者 999999999

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 岩村 亮

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電
器産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 大島 一公

審査官 瀬良 聡機

(56) 参考文献 特開 昭62-216154 (J P, A)

(54) 【発明の名称】 組電池

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】セパレータの一面側に陽極板、他面側に陰極板が配設された極板群が内包されるよう、陽極板に接する面と陰極板に接する面とに集電板が配設され、この集電板が配設されていない面の外周を枠体で包囲した素電池を設け、その素電池を複数個積み重ねて固着すると共に、前記集電板の外周縁の一部が前記枠体から突出した突出部を相互に接続固着した組電池。

【請求項 2】素電池の外周を包囲した枠体の任意の個所に凹部が設けられ、この凹部に突出した集電板の突出部が、鉗付けまたは溶接により固着された特許請求の範囲第 1 項記載の組電池。

【発明の詳細な説明】

産業上の利用分野

本発明は複数の素電池を複数個積み重ねて固着した組

2

電池に関するものである。

従来の技術

従来この種の組電池は第 3 図に示すように複数の素電池を表裏交互に並設し、相接する集電板 6 相互を銅箔 10 で継ぎ、この銅箔 10 を折曲することにより、隣接する素電池 1 を重ね、順次接続しながら組電池を完成していた。銅箔 10 は素電池 1 の表裏を交互に継ぎ、6V の組電池や、12V の組電池を作成した。

発明が解決しようとする課題

上記のような素電池の接続方法の場合、素電池の数が多くなると接続方法が複雑になり、銅箔を集電板にスポット溶接した後に銅箔部を折曲げ、屏風状に折畳んで素電池を重ねて組電池を製作しなければならなかった。その結果、作業時に銅箔を破損したり、スポット溶接部に過大な力を加えて溶接部を破損させるなど工程上不良の

原因になっていた。また隣接する素電池間を固着するために集電板の表面に両面テープを貼付け、積み重ねたときに全体が一体化するようにしていたが、前述したように銅箔の破損、スポット溶接部の破損を配慮しながら、更に素電池間の接着をしなければならないという極めて複雑な作業方法になっていた。

課題を解決するための手段

本発明は前記した組電池を作るための接続作業と、素電池の接着固定作業を分離し、素電池の接続作業を固定作業の後に行なえるような構成を採っている。

すなわち、セパレータの一面側に陽極板、他面側に陰極板が配設された極板群が内包されるよう、陽極板に接する面と陰極板に接する面とに集電板が配設され、この集電板が配設されていない面の外周を枠体で包囲した素電池を設け、この素電池を複数個積み重ねて固着すると共に、前記集電板の外周縁の一部が前記枠体から突出した突出部を相互に接続固着した組電池とした。

なお、素電池の前記枠体の任意の個所に凹部を設け、この複数個の素電池を相接する集電板が互いに異極になるように積み重ね相互に接着剤か両面テープで固着し、枠体凹部から突出して相接している集電板の突出部を互いに鑑付けまたは溶接によって接続することにより組電池を完成する。

作用

本発明に用いる素電池は枠体から集電板の外周縁の一部を突出させるように枠体の一部を凹ませている。この突出部は素電池の外周からは突出していないが枠体の一部を凹ませることにより、この凹部から集電板の外周縁の一部が突出している。したがって、この突出部を鑑付けまたは溶接して接続固着することは容易に行なうことができる。

実施例

本発明の実施例を示した図面に従って説明する。1は素電池、2はセパレータで、一面側に陽極板3、他面側に陰極板4を配して極板群を構成している。5は素電池1の電槽に相当する枠体で、素電池1の外周を囲みセパレータ2、陽極板3及び陰極板4からなる極板群を内包している。6は陽極板3と陰極板4とにそれぞれ電気的に接続して配設された集電板で、この集電板6の外周縁は前記枠体5の側面に溶着固定されている。溶着固定の方法は例えば、集電板6の内面にコーティングされた樹脂フィルム膜と枠体5の側面に設けた筋状リブを溶かし互いに溶着固定している。上記のように素電池1は枠体

5と2枚の集電板6で囲まれた偏平状の電槽に前記極板群を内蔵し、この中に電解液を注入して電池を形成している。

7は素電池1の安全弁、8は枠体2の外壁の任意の複数個所に設けた凹部、9は前記凹部8から集電板6の外周の一部が突出している突出部である。この突出部9は素電池1の異極の集電板6、6が相接している部分でもある。この突出部9は金属製その他の導電性材料からなる集電板6の側面であるから、この部分を鑑付けまたは各種溶接等の接続手段で接続すると素電池間の接続が完了することになる。よって本実施例に示した3個の素電池からなる組電池の最外側にある集電板6はそれぞれ陽極及び陰極に帯電している。

前記した枠体外壁に設けた凹部は枠体の各辺にはそれぞれ1〜2個所設けることもできる。この場合、集電板6の突出部もそれだけ増えることになる。素電池1を積み重ねて組電池を作る場合は素電池の数が増えれば増えるほど、素電池の自重で全体が重くなり、組電池を取扱う場合の衝撃がそれだけ大きくなるので、各素電池間の接着及び固着強度を高める必要がある。

金属製集電板突出部の鑑付けは、第3図のようにブロック化した素電池の側面にクリーム半田を塗りレーザビームを当てることで容易に半田付けでき、また溶接の場合は集電板6の一部を溶かすための炭酸ガスレーザを当てて一瞬に溶接する手段をとることができ、鑑付け又は溶接箇所が並列にならんでいるため効率良く作業をすることができる。

発明の効果

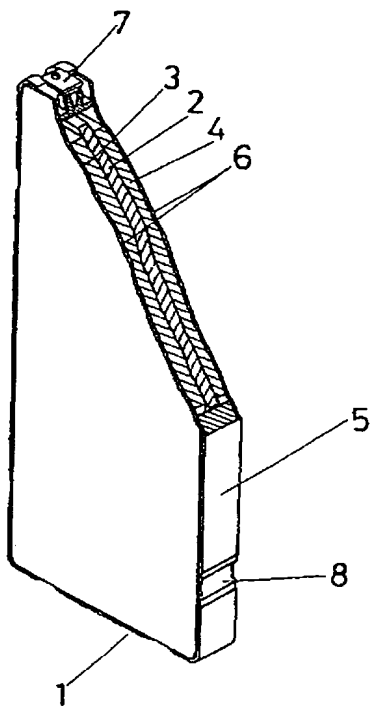
本発明は上記のような構成及び作用を有するので、固着強度の点からみても、互いに隣接する集電板相互を溶接等でそれぞれ接続することによって、組電池全体の強度を高めることができ、また素電池間接続が素電池の積み重ね完了後に行なえ、かつ、接続作業も接続部が囲みの枠体の凹部から突出しているため作業が行ない易いため、作業性の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

第1図は本発明に用いた素電池の内部構造を示す説明図、第2図は本発明による蓄電池としての組電池の一実施例を示す斜視図、第3図は従来例による素電池の組合せ機構を示す斜視図である。

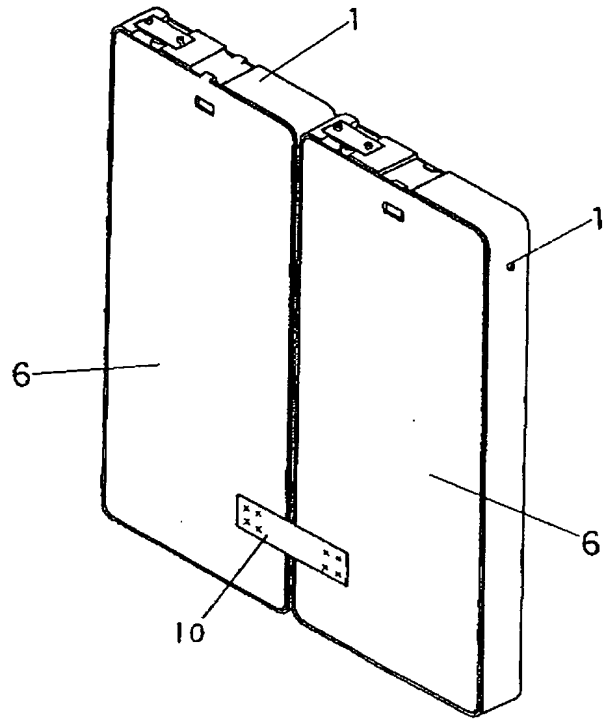
1……素電池、2……セパレータ、3……陽極板、4……陰極板、5……枠体、6……集電板、8……凹部、9……突出部

【第1図】

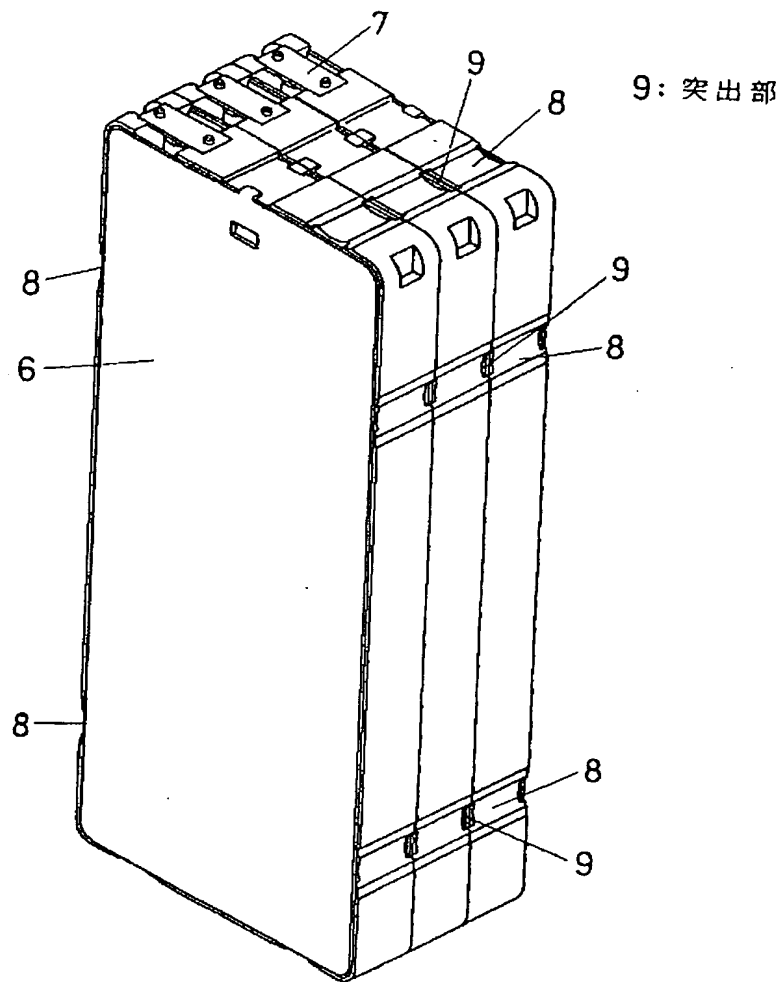


- 1: 素電池
- 2: セパレータ
- 3: 陽極板
- 4: 陰極板
- 5: 枠体
- 6: 集電板
- 8: 凹部

【第3図】



【第 2 図】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶
H 0 1 M 6/46

識別記号

序内整理番号

F I
H 0 1 M 6/46

技術表示箇所

A